

- ASTER FLACCIDUS Bunge. — K D. KH.
 GNAPHALIUM LEONTOPODIUM Scop. — K D.
 T.
 — *var.* SIBIRICUM. — B G.
 CHRYSANTHEMUM TRANSILIENSE Herd. —
 KH.
 — DJILGENSE *sp. nov.* —
 K D.
 ARTEMISIA ASCHURRAJEWII C. Winckl. —
 K D.
 — PAMIRICA Winckl. — B G.
 K D.
 — SACROBUM Ledeb. — B G.
 — *sp.* — C.
 SENECIO ALTAICUS Franch. — T.
 — RENARDI C. Winckl. — B G.
 SAUSSUREA PYGMAEA Spreng. — KH.
 — *sp.* — KH.
 COUSINIA *sp.* — T.
 TARAXACUM OFFICINALE D C. — T. K D.
 PTEROTHECA BIFIDA Fisch et Mey. — T.
 CREPIS FLEXUOSA D C. — B G.
 PRIMULA AURICULATA Lamk. — T.
 — SIBIRICA L. — C.
 ANDROSACE CHAMAEJASME Koch. — KH.
 — VILLOSA L. — T.
 GENTIANA KAUFMANNIANA Reg? — T.
 K D.
 — AQUATICA L. — T.
 ARNEBIA PERENNIS A. D C. — T. K D.
 MYOSOTIS SILVATICA L. — T.
 ECHINOSPERNUM OMPHALOIDES Schkr. —
 K D.
 SOLENANTHUS NIGRICANS Schkr. — K D.
 PEDICULARIS COMOSA L. — T.
 — VERTICILLATA L. — KH.
- PEDICULARIS CHELANTHIFOLIA Schkr. —
 K D.
 ZIZIPHORA DASYANTHA M. Bieb. — B G.
 DRACOCEPHALEM DISCOLOR Bunge. — T.
 — STAMINEUM Kar. et Kir.
 — B G.
 — NOBULOSUM Rupr. — T.
 NEPETA PAMIRENSIS *sp. nov.* — B G.
 — OXICOLA *sp. nov.* — B G.
 EREMOSTACHYS SPECIOSA Rupr. — T.
 PHLOMIS *sp.* — T.
 LAMIUM *sp.* — T.
 PLANTAGO ARACHNOIDEA Schkr. — T.
 KH.
 EPHEDRA DUBIA Regel? — K D.
 LLOYDIA SEROTINA Rehb. — KH.
 TRIGLOCHIN PALUSTRE L. — C.
 — MARITIMUM L. — C.
 CAREX CURAICA Kunth. — C. K D.
 — STENOPHYLLA Walhb. — T.
 — PARVA Nees. — C.
 — SAXATILIS Wahlb., *var.* squamis
 marginis hyalinis. — C. K D.
 — NITIDA Host. — T.
 — *sp.* — KH. T.
 ALOPECURUS PRATENSIS L. — T.
 LASIAGROSTIS SUBSESSILIFLORA Rupr.? —
 K D.
 FESTUCA DURIUSCULA L. — T.
 POA ATTENUATA Trin., *var.* DESERTORUM
 Reg. — T.
 ELYMUS MOLLIS Tring. — C.
 HORDEUM SECALINUM Trin.? *var.* glumis
 scabris. — C.
 GLYCERIA DISTANS L. — C. K D.

NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES DÉBRIS DE DINOSAURIENS
 ENVOYÉS AU MUSÉUM PAR M. BASTARD,

PAR M. MARCELLIN BOULE.

M. Bastard a fait au Muséum plusieurs envois de débris osseux de Dinosauriens. M. le professeur Gaudry a bien voulu me charger de l'étude de ces ossements. Cette étude sera longue. Le travail préalable de dégagement

est une œuvre de patience. Je devrai me borner aujourd'hui à donner des renseignements tout à fait généraux.

C'est M. Lydekker qui a fait connaître les premiers débris de Dinosauriens de Madagascar ⁽¹⁾. Ces débris, rapportés en Angleterre par M. Last, proviennent de la côte N. O. de Madagascar, d'un endroit situé à environ 20 milles à l'Est de la baie de Narinda. Ils consistent en un certain nombre de vertèbres que M. Lydekker a attribuées au genre *Bothriospondylus* créé par Owen pour quelques vertèbres du Jurassique d'Angleterre.

Plus récemment, M. Depéret a eu l'occasion d'étudier quelques échantillons provenant des environs de Mevarana, sur la rive droite de la rivière Betsiboka, à 46 kilomètres au Sud de Majunga. Ces échantillons dénoteraient la présence de deux types bien différents : un Sauropode rapporté au genre *Titanosaurus* et un Théropode du genre *Megalosaurus*. Une première fois, M. Bastard a envoyé au Muséum un grand nombre de débris provenant de Mevarana, au Sud de Majunga. Malheureusement la plupart de ces débris sont inutilisables. Ils proviennent d'os longs réduits en miettes. Dans cette localité, les ossements se trouvent engagés dans un sable très meuble, probablement d'âge crétacé, et leur extraction nécessite un luxe de précautions que l'état actuel du pays ne permet pas de prendre.

Le dernier envoi est de beaucoup le plus important. Il comprend un grand nombre d'échantillons provenant d'une région située à 250 kilomètres environ au N. E. de la première, et à l'Est de la baie de Narinda. La plupart de ces échantillons sont des fragments indéterminables; mais il y a de belles pièces, plusieurs vertèbres et des extrémités d'os longs, qui d'ores et déjà nous autorisent à appliquer à Madagascar ce que M. Marsh a dit des Montagnes Rocheuses où certaines assises géologiques, se poursuivant sur plusieurs centaines de milles de longueur, renferment partout des os de Dinosauriens.

I. MEVARANA (PRÈS DE MAJUNGA).

D'après ce que nous savons sur la géologie de la côte N. O. de Madagascar et d'après les coquilles fossiles qui accompagnaient les débris osseux envoyés par M. Bastard, ceux-ci proviennent de couches crétacées formées par des grès très friables ou des sables. Cette circonstance facilitera singulièrement les fouilles qu'on pourra y pratiquer à l'avenir et les rendra certainement très fructueuses, à la condition de prendre des précautions pour consolider sur place les ossements.

Il est probable que les fragments volumineux d'os longs que nous a envoyés M. Bastard ainsi que quelques vertèbres caudales fortement proœles se rapportent à l'espèce de *Sauropode* signalée par M. Depéret sous le nom de *Titanosaurus madagascariensis*.

⁽¹⁾ *Quarterly Journal of the geological Society*. Vol. LI, p. 329, 1895.

Quelques morceaux d'os longs, à intérieur creux et une vertèbre amphicœlique de forme très étranglée se rapportent sans doute à un Théropode du genre *Megalosaurus* ou voisin de ce genre.

II. RÉGION À L'OUEST DE LA BAIE DE NARINDA.

Ici, les fossiles se trouvent engagés non plus dans une roche friable, mais dans un grès à ciment calcaire très dur.

En détachant la gangue de quelques vertèbres, j'ai trouvé des spécimens d'un *Mytilus* qui me paraît identique à une espèce provenant des couches jurassiques d'une localité voisine (Andranosamonta) et décrite par R. B. Newton sous le nom de *Mytilus madagascariensis*⁽¹⁾. En faisant tailler une coupe mince dans cette gangue gréseuse, j'ai constaté la présence de Foraminifères dont l'étude sera certainement intéressante. Ces quelques données, jointes aux connaissances générales de la géologie de la côte N. O. de Madagascar, que j'ai retirées de l'étude des fossiles rapportés par M. Gauthier, me donnent la conviction que les Dinosauriens de cette région appartiennent au Jurassique, alors que ceux de Majunga sont crétacés.

M. Bastard a recueilli des échantillons sur plusieurs points de la région de Narinda. Je dois examiner successivement chacun de ces points.

a. Mevarana. — Mevarana est une localité située à l'extrémité du petit golfe de la Luza qui s'ouvre dans la baie de Narinda. Il ne faut pas la confondre avec la localité du même nom qui se trouve à 250 kilomètres au Sud, près de Majunga, et d'où proviennent les débris signalés plus haut, lesquels paraissent être crétacés.

M. Bastard nous a envoyé plusieurs beaux échantillons de cette localité, plusieurs vertèbres, de gros morceaux d'os longs, deux os du métacarpe ou du métatarse. Par leur grosseur et leurs caractères anatomiques, ces débris se rapportent nettement à de gigantesques Dinosauriens. La forme des vertèbres et la compacité des os longs sont caractéristiques des Sauro-podes.

Il y a une vertèbre cervicale nettement opisthocœle qui présente déjà une ébauche des cavités latérales si développées au centrum des vertèbres dorsales.

Celles-ci, légèrement opisthocœles ou plan-concaves, ont des dimensions très variables suivant leur position dans la colonne vertébrale. Toutes sont caractérisées par les cavités latérales du centrum, lesquelles cavités ne sont séparées que par une cloison osseuse fort mince qui forme à sa partie supérieure le plancher du canal neural. L'axe neural et les apophyses sont malheureusement brisés. Une des premières vertèbres caudales ne possède

⁽¹⁾ *Quarterly Journal Geolog. Society of London*, vol. LI, p. 82, 1895,

plus de cavité latérale au centrum où sa place est occupée au contraire par une parapophyse.

Les os des membres sont pleins, comme chez tous les Sauropodes connus. Parmi les gros morceaux que nous possédons, il est facile de reconnaître l'extrémité distale d'un fémur, muni d'une grosse tubérosité placée à la partie postérieure entre les deux condyles et correspondant à l'intervalle laissé entre le péroné et le tibia. Je peux encore signaler une belle portion proximale de tibia. L'étude des autres morceaux, moins bien conservés que les précédents, sera faite plus tard.

Une comparaison minutieuse de ces ossements avec les pièces décrites et figurées par M. Lydekker sous le nom de *Bothriospondylus madagascariensis* m'amène à conclure que les débris mis sous les yeux de la Réunion se rapportent à la même espèce. Mais le genre *Bothriospondylus* est fort mal connu. Nombre de spécialistes le placent en synonymie avec d'autres genres (*Ornithopsis*, *Pelorosaurus*). Nos spécimens se rapprochent aussi beaucoup par leurs caractères anatomiques et leur grande taille du *Ceteosaurus* de l'Oxfordien d'Angleterre, qui paraît avoir eu 12 mètres de longueur. Les genres de Sauropodes décrits par Marsh sous les noms de *Morosaurus*, de *Brontosaurus*, d'*Atlantosaurus* etc., avaient les centrams et les apophyses transverses de leurs vertèbres dorsales creusées de cavités intérieures qui paraissent manquer dans les vertèbres de Mevarana.

b. Ankitsanibé. — D'autres belles pièces proviennent des bords du lac Ankitsanibé près d'Antsohibi.

Ce sont des vertèbres lombaires et caudales et des fragments d'os longs qui paraissent appartenir à une forme très voisine de celle de Mevarana, peut-être même identique.

Les vertèbres sont planes en avant, concaves en arrière. Elles montrent un curieux mode d'articulation caractéristique des Dinosauriens et rappelant celui qu'on observe sur les Serpents et les Mosasauriens. Elles ont une partie saillante ou *zygosphène* qui se loge dans une cavité correspondante ou *zygantrum*.

Les os longs offrent les caractères de ceux de Mevarana. Ils paraissent creux, mais je crois qu'il s'agit d'un accident de fossilisation et que l'intérieur formé de tissu osseux très lâche a été dissous. La paroi interne paraît en effet manquer de table osseuse.

Je signalerai encore un os arrondi qui ne peut être qu'un condyle occipital. On peut juger, par la grosseur de cet os, des proportions gigantesques que devait présenter son propriétaire.

C. Antsohibi. — De nombreux débris ont été recueillis à 8 ou 10 kilomètres au sud d'Antsohibi. Malheureusement, ces débris provenant, de la surface du sol, ont dû subir longtemps l'action des agents atmosphériques.

Ils sont très corrodés et rendus méconnaissables. Toutefois il accusent des étres de dimensions gigantesques comme les précédents.

Tel est le bilan sommaire des envois faits par M. Bastard. Comme on le voit, ces premières trouvailles sont d'un heureux augure pour les découvertes paléontologiques futures. Tous ceux d'entre nous qui connaissent M. Bastard savent que le voyageur du Muséum joint beaucoup d'énergie à un grand amour de la science et qu'il fera tout ce qu'il est possible de faire pour enrichir le Muséum de pièces aussi curieuses que rares.

LES DISLOCATIONS DU SOL AUX ENVIRONS DE MONTBRON (CHARENTE),

PAR PH. GLANGEAUD, DOCTEUR ÈS SCIENCES.

(LABORATOIRE DE M. LE PROFESSEUR GAUDRY.)

Montbron est une petite ville du département de la Charente, au pied de laquelle s'étagent vers l'Est les derniers gradins du Massif Central. Au N. O., vers Orgedeuil, une arête montagneuse de direction N. N. E. S. S. O. barre l'horizon et constitue une véritable apophyse du Massif Central, auquel elle est perpendiculaire. Entre Montbron et le pied de cette colline s'étend une portion du territoire surbaissée, légèrement mamelonnée et dont les bords Est et Nord s'élèvent insensiblement au niveau des terrains primitifs du Plateau Central.

En faisant l'ascension de la colline limitant la plaine d'Orgedeuil, on constate d'abord une asymétrie nettement marquée de ses deux flancs. Tandis, en effet, que vers Montbron au S. E., elle se termine par un abrupt bien accentué, vers le N. O. la pente est beaucoup plus douce. D'un côté, les courbes de niveau se précipitent, de l'autre, elles s'étalent largement.

Le géologue qui étudie les causes ayant modifié le relief terrestre doit se demander la raison d'être de cet éperon du Massif Central, qui semble bien anormal, car au nord et au sud de Montbron la bordure cristalline se continue insensiblement par les formations jurassiques.

L'examen géologique de la colline fournit immédiatement l'explication de sa forme géographique et montre, une fois de plus, l'importance de la géologie dans les études de géographie physique.

La plaine d'Orgedeuil est constituée par le Bajocien dolomitique. Au pied même de la colline, ce sont les grès rhétiens qui affleurent et sont en contact avec le Bajocien; en s'élevant, l'Hettangien apparaît par places, fortement modifié, car les calcaires primitifs ont été transformés, suivant les points, en calcaires magnésiens ou en une roche brunâtre et exclusivement siliceuse, renfermant des fossiles silicifiés. Plus haut encore, le Lias moyen affleure en plusieurs endroits sous forme d'une roche poreuse, micacée, excessivement légère, renfermant *Pecten æquivalvis*, *Pecten æqualis*, *Bel.*